DE

N° 151.

# L'INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE

SUR

## LES PRINCIPAUX APPAREILS D'ORGANES,

# CHEZ L'HOMME,

DANS L'ÉTAT DE SANTÉ ET DE MALADIE;

## THÈSE

*Présentée et soutenue à la Faculté de Médecine de Paris, le 5 août 1829, pour obtenir le grade de Docteur en médecine;*

PAR CHARLES SEISSON, né à la Martinique,

Bachelier ès-lettres, Bachelier ès-sciences, ancien Élève de l'École pratique.

---

Αμα γαρ τῃσιν ὥρῃσιν, καὶ αἱ κοιλίαι μεταβάλλουσιν τοῖσιν ἀνθρωποισιν.

Ιπποκρατους.

---

A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE DIDOT LE JEUNE,

Imprimeur de la Faculté de Médecine, rue des Maçons-Sorbonne, n°. 13.

1829

# FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

## *Professeurs.*

| M. LANDRÉ-BEAUVAIS, Doyen. | Messieurs. |
|---|---|
| Anatomie | CRUVEILHIER. |
| Physiologie | DUMÉRIL. |
| Chimie médicale | ORFILA, *Examinateur.* |
| Physique médicale | PELLETAN fils, *Examinateur.* |
| Histoire naturelle médicale | CLARION. |
| Pharmacologie | GUILBERT. |
| Hygiène | ANDRAL. |
| Pathologie chirurgicale | MARJOLIN. ROUX. |
| Pathologie médicale | FIZEAU. FOUQUIER. |
| Opérations et appareils | RICHERAND. |
| Thérapeutique et matière médicale | ALIBERT, *Président.* |
| Médecine légale | ADELON. |
| Accouchemens, maladies des femmes en couches et des enfans nouveau-nés | DESORMEAUX. |
| Clinique médicale | CAYOL. CHOMEL. LANDRÉ-BEAUVAIS. RECAMIER. |
| Clinique chirurgicale | BOUGON. BOYER, *Suppléant.* DUBOIS. DUPUYTREN. |
| Clinique d'accouchemens | DÉNEUX, *Examinateur.* |

## *Professeurs honoraires.*

MM. DE JUSSIEU, DES GENETTES, DEYEUX, LALLEMENT, LEROUX, PELLETAN père, VAUQUELIN.

## *Agrégés en exercice.*

| Messieurs | Messieurs. |
|---|---|
| Arvers. | Gibert. |
| Baudelocque. | Kergaradec. |
| Bouvier. | Lisfranc. |
| Breschet. | Maisonabe, *Examinateur.* |
| Cloquet (Hippolyte). | Parent du Chatelet, *Examinateur.* |
| Cloquet (Jules). | Pavet de Courteille. |
| Dance. | Ratheau. |
| Devergie. | Richard. |
| Dubois. | Rochoux. |
| Gaultier de Claubry. | Rullier. |
| Gérardin, *Suppléant.* | Velpeau. |
| Gerdy. | |

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

AU MEILLEUR DES PÈRES,

A LA PLUS TENDRE DES MÈRES.

*Hommage de respect, d'amour filial et de reconnaissance.*

A MON FRÈRE ET A MES SŒURS.

*Comme un faible gage de ma vive amitié.*

A MONSIEUR LABORDE.

*Témoignage d'estime, d'amitié et de gratitude.*

C. SEISSON.

DE

# L'INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE

SUR

# LES PRINCIPAUX APPAREILS D'ORGANES,

# CHEZ L'HOMME,

## DANS L'ÉTAT DE SANTÉ ET DE MALADIE.

On entend en général par *température* le degré plus ou moins appréciable de calorique renfermé dans un corps : ce calorique s'y trouve ordinairement à l'état de liberté ou combiné intimement, et latent. Il sert, par son mouvement d'expansion, à maintenir l'équilibre dans la matière; sans lui, plus de corps liquides et gazeux, et par conséquent plus d'êtres végétans ou animés; la matière ne serait plus qu'une masse informe, où la vie ne saurait prendre naissance. Le calorique est donc une condition sans laquelle aucun corps organisé ne saurait exister : c'est le principal élément de la vie. Selon que ce fluide la

pénètre facilement ou lui est soustrait, l'organisation prend une nouvelle vigueur ou devient languissante. L'influence de cet agent sur les êtres vivans est si évidente que personne ne saurait la contester; elle modifie le végétal comme l'animal. L'homme n'échappe pas à son action; tout son être, toute son organisation s'en ressentent. Objet spécial de nos études, l'homme seul nous occupera ici; nous n'envisagerons la température que sous le rapport de l'influence heureuse ou funeste qu'elle peut exercer sur son économie. Afin de mieux faire ressortir cette influence, j'analyserai le corps vivant, en le décomposant en ses appareils principaux, et je chercherai à reconnaître quelle action peut avoir sur chacun d'eux le calorique dans ses divers états de combinaison, et par ses variations dans les corps qui nous environnent. Cet ordre, que nous croyons simple et méthodique, est celui que suit, dans son excellent cours d'hygiène, M. le professeur *Andral*. Nous allons examiner successivement l'organe cutané, les appareils de la respiration, de la digestion, de la circulation, de l'innervation, de la locomotion, de la dépuration urinaire et de la génération, dans leurs rapports avec la température. Le sujet est vaste et fécond; il embrasserait des volumes; nous avons donc besoin d'être bref et concis, si nous voulons le traiter en si peu de pages. Nous serons sans doute loin de l'avoir épuisé; mais nous nous estimerons très-heureux si nous avons pu rapporter les considérations les plus importantes sur chaque matière.

### *Sur la peau.*

La peau étant la partie du corps la plus extérieurement placée, est aussi celle sur laquelle les agens extérieurs ont le plus de prise, et portent plus immédiatement leurs influences. Le calorique aura donc une action directe sur elle.

§ I. Le premier effet d'une douce température sur la peau est de la rendre un peu plus souple, plus perméable aux fluides qui la traversent. Doucement titillée par le calorique, elle ressent une chaleur

agréable, et exerce ses fonctions avec plus de liberté. La légère excitation de sa surface se propage dans toute l'économie, et un sentiment de bien-être, d'une santé plus énergique est le résultat d'une semblable influence, qui fait l'attribut d'un beau printemps; mais si la chaleur devient plus forte, la scène change, il se fait vers la surface une divergence extraordinaire de la vie; la peau rougit, se tuméfie, les humeurs y affluent en plus grande quantité; la transpiration devient alors plus abondante; les fluides de l'exhalation cutanée se vaporisent à mesure qu'ils sont excrétés, surtout si l'air est agité, et si l'homme est tranquille et en repos; pour peu, au contraire, qu'il s'adonne à un travail pénible, à une marche forcée, à un exercice quelconque, la sueur l'inonde de toutes parts; la nature a besoin de cette abondante exhalation pour maintenir l'équilibre de la chaleur animale avec la température extérieure. En effet, le calorique libre tendant sans cesse à s'immiscer dans nos organes, y porterait nécessairement le désordre, si la nature prévoyante ne cherchait à neutraliser son action par la vaporisation de la sueur qui couvre toute la surface du corps; il se fait alors une grande perte de calorique. On sait, en effet, que l'eau, en se réduisant à l'état de vapeur, emporte avec elle une somme considérable de calorique latent.

Si l'humidité se joint à la chaleur, la vaporisation de l'humeur de la transpiration est suspendue ou incomplète; l'air chaud saturé d'humidité en enlève à peine à la surface du corps; la température de celui-ci tend à s'élever : aussi l'homme est-il tourmenté par une chaleur insupportable; sa peau est baignée de sueur, il est dans un état de malaise et d'anxiété difficile à décrire.

Si l'exhalation est si facile et si abondante, l'absorption cutanée ne laisse pas aussi que d'être assez active sous l'influence d'une température élevée. Le calorique, en pénétrant la peau, en écarte les fibres, les relâche, et semble pour ainsi dire élargir les pores de l'absorption, pendant que son action excitante même provoque l'exercice occulte de cette fonction : aussi la peau devient une des principales voies par

lesquelles pénètrent dans l'économie ces miasmes délétères qui vont l'infester et y développer ces affections graves, ces typhus qui naissent si facilement dans l'été et les pays chauds.

La peau, par l'action continue de la chaleur, devient d'une sensibilité exquise, et susceptible d'un toucher très-délicat; la couche papilleuse de cette membrane est alors dans un éréthisme perpétuel; la moindre impression est sentie : c'était dans un climat chaud que vivait le Sybarite que le froissement d'une feuille de rose empêchait de dormir. Cependant la peau peut s'irriter, rougir, devenir douloureuse, s'enflammer, et même se désorganiser sous l'influence prolongée d'un calorique plus ou moins concentré.

La nature s'est servi d'un artifice pour rendre moins considérable le passage du calorique à travers la peau, et pour empêcher celle-ci de se dessécher et de perdre sa souplesse; elle a enduit cette membrane d'une sorte de vernis au moyen de la matière sébacée, qui y est alors exhalée en plus grande quantité, et recouvre d'une couche huileuse toute la surface du corps. Cette matière est surtout remarquable chez le nègre, dont la peau noire était trop disposée à absorber le calorique rayonnant. Ce léger vernis réfléchit le calorique comme un miroir poli, et l'empêche de se réfracter et de pénétrer dans les organes.

La matière colorante de la peau, ou le pigmentum, reçoit une notable modification du calorique. Déposée, comme on le sait, au-dessus du réseau vasculaire, elle offre une teinte plus ou moins marquée chez les habitans des pays chauds, et les personnes qui par état sont souvent exposées au grand air et à l'action directe du soleil : c'est elle qui imprime cette couleur jaune olivâtre au teint de l'Africain, cette coloration noire à la peau du nègre, ce teint basané au visage de l'habitant du Midi, etc.

Le système pileux est aussi modifié par la même cause. Sous les climats équatoriaux et dans tout pays où la température est très-élevée, les cheveux, la barbe, sont plus épais, plus noirs; ils prennent différentes formes, sont lisses, ondulés, crépus ou laineux, etc.

Jusqu'ici nous nous sommes occupés de l'action physiologique d'une température élevée sur la peau; il nous reste maintenant à examiner les affections qu'elle peut y déterminer : celles-ci sont nombreuses et très-variées; une foule de maladies, soit aiguës, soit chroniques, naissent et se développent sous son influence. Les climats chauds sont la patrie des affections cutanées : c'est là que l'on voit apparaître la rougeole, la variole, la scarlatine, l'érysipèle, toutes les espèces variées de dartres, la gale, la lèpre. Dans les pays à saisons variables, l'on voit quelques affections aiguës de la peau affectionner des époques précises : c'est ainsi que la rougeole se montre plus fréquemment à la fin de l'hiver et au printemps, au moment où une douce chaleur vient ranimer la nature engourdie; que la variole acquiert sa plus grande intensité et fait le plus de ravage aux mois d'août et de septembre.

Tout le monde sait de quelle manière le soleil, en dardant ses rayons immédiats sur la peau, et principalement sur celle qui est pâle et fine, y détermine l'inflammation érysipélateuse connue sous le nom de *coup de soleil*, qui devient souvent dangereux lorsqu'il a son siége sur le crâne.

Les maladies chroniques de la peau, telles que les dartres, reconnaissent très-souvent pour cause la chaleur. Dans les pays d'une température très-élevée, le système cutané, toujours dans un état d'excitation, peut contracter une irritabilité morbifique; et, comme le remarque M. *Alibert*, une transpiration trop abondante est aussi favorable à la diathèse herpétique qu'une transpiration habituellement interceptée. L'atmosphère brûlante et le soleil de tel méridien peuvent donc aider le développement de certaines espèces de dartres; l'on sait que *Labillardière*, en arrivant à l'Ile d'Amboyne, trouva presque tous les habitans couverts de l'*herpes furfuraceus volatilicus*. M. *Alibert* rapporte l'histoire d'une jeune fille qui avait une dartre furfuracée qui revenait tous les étés. Une chaleur ardente, telle que celle de la cuisine, engendre fréquemment la dartre crustacée. Le même professeur a donné ses soins à une cuisinière qui portait à la joue une affection

de cette espèce; elle ne put guérir qu'en changeant d'état. Cette maladie attaque aussi les personnes qui sont exposées continuellement aux ardeurs du soleil: les moissonneurs, les marchandes à l'éventaire, les bouquetières en sont souvent atteints.

Parlerai-je de la lèpre et de l'éléphantiasis, maladies dont les causes sont encore peu connues? On les a attribuées à l'usage immodéré du poisson, à la malpropreté, etc.; il paraîtrait cependant, d'après *Lorry*, qu'une température chaude et humide serait une des conditions les plus favorables à leur apparition. La chaleur, toutefois, n'est pas la seule cause de ces maladies; en effet, la lèpre était autrefois une affection très-commune et en même temps très-redoutable à Paris; aujourd'hui elle y est rare; on en voit peu à l'hôpital Saint-Louis. C'est, selon M. *Andral*, au perfectionnement seul des mœurs et des habitudes sociales qu'on peut, à juste titre, attribuer cette modification heureuse dans ces maladies. Il arrive souvent qu'il se développe une éruption furonculeuse sur les diverses parties de la peau chez les Européens qui arrivent dans les pays chauds, comme aux Antilles par exemple. On doit en tirer un bon augure; on a remarqué que ces individus étaient peu sujets à contracter la fièvre jaune.

Quoique la chaleur excessive des climats ou des saisons soit une des causes les plus fécondes des maladies de la peau, le calorique cependant peut être considéré comme une arme très-puissante pour les combattre. L'été est le temps le plus favorable pour obtenir leurs guérisons. En effet, toutes les affections dont le siége est cutané, et qui sont caractérisées par une sorte de chronicité dans leurs périodes, disparaissent facilement dans cette saison par l'action seule du calorique. Ce fluide, par son action tonique, peut être employé avantageusement pour triompher des maladies de l'appareil cutané. C'est ainsi que lui seul agit dans les étuves sèches, qu'il est d'un grand secours dans les bains de vapeurs d'eau ou de substances minérales, dans les bains d'eau chaude; celle-ci, saturée de calorique, peut devenir un excellent moyen pour établir une vésication, une révulsion; à quelle autre influence qu'à celle du calorique faut-il rapporter le bienfait des cataplasmes et des fo-

mentations sur la peau? Par son action, en effet, il dilate, il épanouit cette membrane, et permet à l'humidité ou au médicament de l'imbiber ou de la traverser plus librement.

Nous possédons encore, dans l'insolation, un moyen énergique pour combattre et guérir certaine disposition scrophuleuse ou ulcéreuse de la peau : *Faure* et *Lapeyre* rapportent des exemples de vieux ulcères guéris de cette manière. Le moxa, le cautère actuel, les raies de feu, peuvent, dans certains cas, devenir d'un emploi avantageux pour établir une révulsion ou relever le ton de la peau. *Hippocrate* rapporte que les Scythes faisaient un usage fréquent des raies de feu, surtout autour des articulations.

§ II. Sous l'influence d'un froid modéré, la peau se contracte, se resserre; elle pâlit, s'affaisse, et revient sur elle-même; le bulbe de ses poils devient plus saillant, sa sensibilité diminue; celle-ci peut être affaiblie, émoussée ou détruite par le froid, suivant son degré d'intensité. C'est alors que l'on voit l'infidélité du tact, l'oblitération totale du sentiment, d'où naît la sécurité fatale où reste le malheureux dont un membre engourdi va geler et périr; aussi *Vanhelmont* dit-il avec raison : *Frigus non est principium vitale, sed extinctionis.* Aussi les peuples du Nord ont-ils une peau d'une sensibilité très-obtuse : il faut écorcher un Moscovite, dit Montesquieu, pour lui donner du sentiment.

Le froid ne se borne pas seulement à contracter la peau et à affaiblir sa sensibilité, il met aussi un obstacle à l'exhalation : les fibres de cet organe s'étant resserrées, en ont oblitéré les pores; l'humeur de la transpiration ne pouvant plus se faire aussi facilement à l'extérieur est refoulée à l'intérieur. Cependant, si l'air froid est sec, la transpiration cutanée n'est pas complètement suspendue; mais s'il est humide, il affecte désagréablement la peau, il est plus pénétrant, il se fait plus sentir, et abolit presque entièrement l'excrétion cutanée, si nécessaire à l'organisme; c'est alors qu'il peut susciter de graves désordres dans l'économie. L'absorption cutanée est aussi considérablement di-

minuée sous l'influence du froid; le resserrement de la peau s'y oppose. Si les miasmes ou d'autres substances peuvent pénétrer dans notre organisme sous une température froide, ce n'est certainement pas par la peau, qui leur offre une barrière invincible.

La peau, que nous avons vue rembrunie et colorée dans les climats chauds, est au contraire blanche et pâle dans les pays froids; les cheveux sont aussi d'une teinte de moins en moins foncée, et tirent sur le blond à mesure qu'on s'élève vers le Nord. Cependant, la peau finit par brunir, ainsi que les cheveux dans les climats excessivement froids, et vers les pôles, comme chez les Lapons, les Samoïèdes, les Esquimaux: le froid produit, dans ce cas, des effets semblables à la chaleur : *penetrabile frigus adurit.*

La matière sébacée et huileuse qui revêt la peau de l'habitant des pays très-chauds manque presque entièrement dans les climats froids; cependant rien n'eût été plus efficace pour défendre la peau contre l'influence du froid, et pour empêcher le calorique intérieur de se perdre: les corps gras sont alors d'un usage très-avantageux. Xénophon, dans la fameuse retraite des dix-mille, avait recommandé à ses soldats de se frotter le corps d'huile. Les soldats russes, en Sibérie, s'enveloppent le nez et les oreilles de papillottes enduites de graisse d'oie; dans cet état, ils bravent les froids les plus violens. Peut-être, dans la retraite de Moscou, si nos guerriers eussent employé ce moyen, il en eut réchappé un plus grand nombre.

Si maintenant nous envisageons l'influence morbide du froid sur l'organe cutané, nous voyons d'abord la lèpre ou l'éléphantiasis du nord, que l'on sait être particulière aux habitans de la Norwège, continuellement placés au milieu des glaces, des pluies, des neiges, et occupés presque exclusivement de la pêche. Il peut paraître étrange de retrouver dans un pays froid cette maladie, qui est endémique dans quelques pays chauds; mais on cessera d'être surpris, si l'on réfléchit que le froid humide, de même que la chaleur, joint à l'humidité, en s'opposant presque également à l'exhalation cutanée, peut développer cette affection de la même manière.

Le froid, par son action prolongée, rend la peau dure et rugueuse; s'il est intense, celle-ci devient violette, à cause de la stase du sang veineux dans son tissu; sa sensibilité se perd complètement, et elle est frappée de mort. Si avant que la mortification n'arrive on passe brusquement dans une température plus élevée, la peau se congestionne rapidement, rougit, se tuméfie; alors apparaissent, principalement chez les femmes et les enfans à peau molle et délicate, ces engelures, ces crevasses aux lèvres, aux mains, aux pieds; le sang, en pénétrant brusquement dans des parties engourdies, et qui ne peuvent plus réagir, les force à se rompre, à se déchirer, à s'ulcérer, et quelquefois même à se gangréner.

Le froid humide détermine la pâleur, la bouffissure de la peau, surtout autour des orifices, comme aux lèvres, aux aîles du nez, aux paupières. La membrane cutanée offre, dans ce cas, une sorte d'empâtement; elle est gorgée de fluides blancs, et ses fonctions se font d'une manière irrégulière. Quelques affections herpétiques y prennent alors très-souvent naissance, et deviennent très-rebelles aux moyens de l'art.

Le froid est contraire aux plaies, aux ulcères; il retarde et empêche leur cicatrisation; il est avantageux dans les brûlures récentes, les érysipèles phlegmoneux, les contusions de la peau.

*Sur le poumon.*

§. I. Avant de nous occuper de l'influence de la température sur les organes pulmonaires, il nous paraît convenable de donner une idée de la chaleur animale et de la manière dont elle se produit. On a remarqué depuis long-temps qu'il y a un grand rapport entre les fonctions du poumon et la calorification; que plus cet organe est développé, comme dans les mammifères et les oiseaux, et plus la chaleur devient considérable; que plus il accélère ses mouvemens, comme dans la course, et plus aussi la température du corps s'élève. Des explications plus ou moins erronées ont été données de ce phéno-

mène : voici celle qui nous paraît la plus vraisemblable, et qui repose le plus sur des faits. L'air est composé de 21 parties d'oxygène et de 79 d'azote; d'une très-petite partie d'acide carbonique, et d'une quantité de vapeur d'eau variable. Lorsque par l'acte de la respiration une portion de cet air est introduit dans nos poumons, il pénètre jusqu'aux extrémités des rameaux bronchiques, et là se met en contact avec le sang veineux, lequel agit de telle sorte sur lui qu'une quantité plus ou moins considérable de son oxygène disparaît et est absorbée; en même temps le sang veineux exhale de l'acide carbonique. Suivant M. *Edward*, la quantité d'acide carbonique contenue dans l'air expiré est tantôt sensiblement égale à celle de l'oxygène qui disparaît, tantôt elle n'équivaut qu'à un tiers ou à la moitié. Quant à l'azote, tantôt il est absorbé, tantôt il est exhalé, en plus ou moins grande abondance, selon la température. L'oxygène en passant de l'état gazeux à l'état liquide, dégage tout le calorique qui le maintenait à l'état de gaz; ce calorique, en s'ajoutant à celui qui résulte de l'absorption de l'azote, passe dans le sang artériel, qui le transporte dans toutes les parties du corps. La gazéification de l'acide carbonique, et le calorique qu'elle pourrait absorber ne suffisent pas pour contre-balancer tout celui qui est émis par la condensation de l'oxygène, qui est un gaz permanent. La principale cause du développement de la chaleur animale est donc dans la respiration ; mais l'assimilation, le mouvement du sang dans les canaux qui le contiennent, le frottement des différentes parties peuvent aussi y concourir. Si à chaque instant il se crée dans nous une source continuelle de calorique, à chaque instant aussi il s'en fait une déperdition notable; ce qui était nécessaire, afin d'empêcher le corps humain de dépasser certaines limites de chaleur qu'il serait dangereux pour lui de franchir.

Le calorique nous est soustrait de plusieurs manières, qui sont : le rayonnement, le contact des corps, et surtout de l'atmosphère, l'évaporation de l'humeur de la transpiration, et de l'eau de la respiration. L'homme dont la température est de 29° 1/2 *Réaum.*, peut, à l'aide de ces moyens, non-seulement perdre l'excès de calorification, mais

aussi combattre de très-hautes températures. C'est ainsi que l'habitant du Sénégal ne se trouve pas incommodé d'une chaleur de 40°., que *Fordice* et de *Laroche* se sont soumis sans inconvénient à des températures très-élevées, que *Blagden* a supporté pendant huit minutes une température qui se trouvait entre 92 et 102° *Réaum.*, et n'en a pas été plus incommodé que M. *Berger* après un séjour de sept minutes dans une étuve marquant 87°. L'exhalation considérable qui se fait à la surface du corps et dans les poumons, et l'évaporation très-étendue qui en résulte, sont capables de contrebalancer pendant quelque temps une si forte chaleur. L'on sait en effet que l'eau en se reduisant en vapeur emporte 450° de chaleur. Il ne faut donc pas nous étonner de cette grande faculté que nous possédons de résister à une haute température, elle découle des lois mêmes de la nature ; ne soyons donc pas surpris et comme émerveillés de voir un homme, dit *Incombustible*, rester un quart d'heure dans un four.

Nous supportons beaucoup moins bien un froid subit et intense ; cependant l'économie peut s'y faire à la longue; nous voyons des peuples vivre sous des latitudes où le thermomètre s'abaisse ordinairement pendant l'hiver à 20° et 30° *Réaum.*, quelquefois jusqu'à 70°. Un phénomène inverse à celui rapporté plus haut se manifeste alors pour que l'homme puisse résister à cette déperdition considérable de calorique ; la peau se resserre, la transpiration cutanée se suspend ou diminue, l'exhalation pulmonaire est moins abondante, l'absorption de l'oxygène et de l'azote plus considérable ; toutes ces causes s'opposant aux pertes de la chaleur animale, et même les réparant, celle-ci se maintient et triomphe de la rigueur du climat.

Au milieu d'une température élevée comme pendant l'été, il se passe dans les poumons des phénomènes dignes du plus grand intérêt : les fluides qui les engorgeaient pendant la saison froide se dévient à la surface du corps; d'après les belles expériences de M. *Edwards*, l'exhalation de l'azote devient alors plus considérable que son absorption, l'oxygène est aussi absorbé en moins grande quantité. La nature, en agissant ainsi, à voulu mettre obstacle à cette tendence de la cha-

leur animale à s'accroître dans les saisons chaudes et les pays chauds. En effet, cet habile expérimentateur a aussi observé sur des oiseaux que la température de leurs corps, qui était de 40° centig. pendant le mois de février, de 42° en avril, s'élevait en juillet à 43.° M. *Davy* à confirmé ces expériences par ses observations sur les habitans indigènes ou étrangers de Ceylan, qu'il trouva doués d'une température plus haute, de 1° à 2°, *Fareinheit.*

Quand la chaleur est forte et sèche, il se fait une abondante exhalation à la surface des bronches; si c'est l'air d'un appartement bien clos et fortement chauffé que l'on respire, comme pendant l'hiver, par un temps très-froid et très-sec, on éprouve une sensation pénible, une sorte d'ardeur dans la poitrine, à cause de l'évaporation pulmonaire excessive qui en résulte. On y remédie ordinairement par de l'eau que l'on fait réduire en vapeur.

Les mouvemens de la respiration deviennent plus accélérés dans les climats chauds et pendant l'été. On le conçoit facilement: l'air que la chaleur à raréfié contient moins d'oxygène sous un volume donné, par là il devient moins propre à la respiration; alors celle-ci redouble de vitesse, afin de compenser par sa fréquence l'absorption d'une moins grande quantité d'oxygène dans un temps donné. Si l'air est chaud et humide, comme en même temps il est plus léger, et pèse moins sur nos organes, il en résulte la stase du sang dans les capillaire veineux, la circulation est ralentie dans les poumons, aussi, outre l'accélération de la respiration, il survient de fréquens bâillemens, de profonds soupirs. Comme cette constitution de l'atmosphère est très-favorable à la décomposition des matières végétales et animales, il en résulte que les miasmes s'y trouvent en plus grande abondance; l'absorption pulmonaire s'en empare en plus grande quantité; et, portés dans le torrent de la circulation, ils deviennent la source de ses maladies dangereuses, telles que les fièvres intermittentes, la peste et les autres typhus.

§ II. L'air froid en resserrant la peau et en comprimant les fluides

de l'extérieur à l'intérieur, fait du poumon un centre de fluxion ; étant plus condensé et renfermant plus d'oxygène sous un volume donné, la respiration devient lente et profonde ; les vapeurs de l'exhalation pulmonaire moins abondantes, sont cependant plus apparentes, à cause de leur condensation par le froid. L'absorption de l'oxygène et de l'azote est plus considérable, la chaleur animale tend à se développer avec plus d'intensité ; mais perdant abondamment son calorique à mesure qu'il se forme, loin de s'élever, elle s'abaisse. En effet, d'après M. *Edwards*, la température du corps diminuerait dans la même proportion que nous l'avons vue s'élever dans l'été.

Comme, pendant l'hiver, nous créons plus de chaleur que pendant l'été, il s'ensuit que dans cette saison, pour peu que la température varie brusquement et s'élève de quelques degrés, nous éprouvons une chaleur qui serait un froid extrême en été. Dans cette dernière saison, au contraire, habitués que nous sommes à produire moins de chaleur, si la température vient subitement à baisser, nous ressentons très-vivement le froid. Il en est de même du changement de climats : les habitans des pays chauds ayant une faculté moins énergique de créer de la chaleur, en venant dans un climat froid, seront moins en état de supporter une température basse que les naturels du pays. Cependant, comme le remarque M. *Edwards*, si l'on en jugeait uniquement par leurs sensations, on serait souvent induit en erreur. Souvent ils accusent un moins grand froid que les naturels du pays ; on le concevra facilement par la comparaison ingénieuse que fait cet auteur. Si, en hiver, dit-il, dans une chambre d'une chaleur modérée, on tient quelque temps une main dans l'eau glacée, et qu'on l'essuie après l'avoir retirée, un sentiment vif de chaleur s'y développe, et l'on croit cette main plus chaude que l'autre, quoique réellement et au thermomètre elle est plus froide ; c'est que la chaleur de la main qui avait été refroidie renaît promptement, et cet accroissement rapide dans le développement de la chaleur est accompagné d'une sensation comparable à celle que l'on éprouve lorsque ce dévelop-

pement est stationnaire avec une plus grande production de chaleur.

§ III. L'influence pernicieuse du froid sur l'organe de la respiration est connue depuis la plus haute antiquité; cependant un froid excessif a peu d'action sur le poumon. M. *Larrey* a observé très-peu de maladies de poitrine dans la funeste retraite de Moscou; l'on sait aussi que les phthisies sont plus rares dans les pays très-septentrionaux que dans ceux qui sont sous une latitude plus inférieure et jouissent d'un climat moins âpre.

Le froid, en refoulant les fluides à l'intérieur, congestionne le poumon avec la plus grande facilité; cet organe étant de tous ceux de l'économie celui dont le tissu est parcouru par le plus grand nombre de vaisseaux, l'inflammation doit donc alors s'y développer facilement. Aussi les pneumonies, les catarrhes, les pleurésies, l'asthme, sont des affections très-fréquentes en hiver; l'asthme surtout est une maladie que le froid détermine avec la plus grande facilité, chez le vieillard; on le conçoit, puisque l'asthme n'est, dans le plus grand nombre des cas, qu'un symptôme d'anévrysme du cœur, maladie si commune chez le vieillard, à cause des ossifications de l'aorte. La suppression de la transpiration, et la détermination moins considérable du sang vers la surface du corps, peuvent favoriser son accumulation dans les poumons, et occasionner en conséquence ces étouffemens qui constituent l'asthme. Durant l'hiver, dit M. *Rostan*, nos salles, à l'hospice de la Salpêtrière, sont remarquables par le nombre d'individus qui étouffent; et pendant les froids intenses nous en avons compté jusqu'à quatre sur cinq.

Si l'influence du froid est dangereuse chez l'homme avancé en âge, elle est funeste chez l'enfant nouveau-né. Sa température, comme on le sait, est moins élevée que celle de l'adulte; elle ne peut se maintenir contre le froid au même degré; elle s'abaisse facilement. Il en résulte que l'enfant se refroidit très-vite; que les poumons s'engorgent, s'enflamment; que la respiration et l'hématose se font difficile-

ment, et que l'enfant succombe. Le froid ne fortifie donc pas le nouveau-né, comme le croyaient quelques peuples barbares qui plongeaient leurs enfans dans l'eau glacée des rivières. Il arrivait cependant que quelques-uns en réchappaient, c'étaient les plus robustes; et par un raisonnement, digne de leur ignorance, ils s'imaginaient que l'eau froide seule les avait fortifiés. Le docteur *Trévisan*, en Italie, a parfaitement démontré cette influence funeste du froid sur le nouveau-né. D'après un relevé fait à Castelfranco, il paraîtrait, 1°. qu'aux mois de décembre, janvier, février, sur cent enfans nouveaux-nés, il en meurt soixante-six dans le premier mois de la vie, quinze dans le cours de l'année, de manière qu'il n'en survit que dix-neuf; 2°. que sur cent nés au printemps, quarante-huit survivent la première année; 3°. que sur cent nés en automne, cinquante-huit dépassent cette première année; 4°. que sur cent nés en été, le nombre de ceux qui vivent au-delà de la première année est de quatre-vingt-trois. Le docteur *Trévisan* attribue uniquement la mortalité des nouveaux-nés à l'usage où l'on est de les exposer à l'air froid très-peu de jours après leur naissance, en les conduisant à l'église pour y être baptisés.

C'est surtout le froid humide qui exerce une action délétère sur l'organe de la respiration. Outre les affections rapportées plus haut, le développement des tubercules dans les poumons est en général un des effets les plus constans de cette température; cette création des tubercules et leur passage à l'ulcération est une des causes les plus fréquentes de la mortalité qui frappe les habitans des contrées froides et humides, comme l'Angleterre, la France, la Hollande, etc. Dans cette constitution froide et humide de l'atmosphère, il n'est pas besoin d'une inflammation préalable dans l'organe respiratoire pour que l'affection tuberculeuse, et par suite la phthisie, prennent naissance; car chez un grand nombre de sujets cette affection ne se borne pas seulement aux poumons, mais envahit et infeste l'économie tout entière. Le froid, non-seulement est la cause la plus féconde de la phthisie pulmonaire, mais il l'aggrave et la fait marcher rapidement vers son terme. Les phthisiques voient leur sort empirer pendant l'hi-

ver ; la toux est plus fréquente et plus incommode ; des hémoptysies ont lieu souvent.

Hippocrate avait remarqué que les saisons précédentes avaient une action marquée sur les maladies de poitrine qui survenaient pendant l'hiver. « Si l'été est sec et boréal, dit-il, l'automne pluvieux et austral, l'hiver suivant il y aura des enrouemens, des toux, et chez quelques-uns des phthisies. Des péripneumonies et des pleurésies surviendront, au contraire, si l'été est pluvieux et austral, ainsi que l'automne. »

Hippocrate disait aussi que l'automne était la saison la plus funeste aux phthisiques. Cela est vrai pour le pays où pratiquait ce grand homme, et en général pour le midi de l'Europe ; mais en France, à Paris et à Londres, la saison la plus défavorable est le printemps. En effet, si l'on consulte la table des mortalités chez les phthisiques dans les différens mois de l'année, publiée par M. *Andral*, dans son excellent Cours d'hygiène, l'on remarque que c'est le mois d'avril qui en entraîne le plus grand nombre au tombeau ; on trouve aussi dans une table semblable que c'est au mois de janvier que surviennent le plus de péripneumonies et de catarrhes pulmonaires.

§ IV. Dans les pays chauds et les saisons chaudes, les maladies de poitrine sont rares. Le sublime auteur du Traité des Eaux, des Airs et des Lieux avait remarqué depuis long-temps que les pleurésies et les péripneumonies étaient peu fréquentes dans les villes exposées au sud. En effet, le calorique portant surtout son excitation à l'extérieur, y attire les fluides, et les détourne des cavités splanchniques : d'un autre côté, comme il se fait dans les poumons une moins grande absorption d'oxygène et d'azote, le travail nécessaire pour cette fonction y appelle moins de sang, et aussi moins d'incitation nerveuse. Tout vient donc concourir, dans une température élevée, à détourner l'irritation des organes pulmonaires. Si les affections de l'organe de la respiration sont en général rares en été et dans les pays chauds, il est nécessaire que la température soit stable ; car ses vicissitudes sont les causes les plus

fécondes des maladies des poumons. A Marseille, où, à cause des vents, les variations du thermomètre sont très-fréquentes, la phthisie moissonne un quart de la population. A Naples, par l'action des vents brûlans de l'Afrique, qui font varier continuellement la température, la phthisie et les autres affections thoraciques sont très-communes; elles sont aussi très-fréquentes à Madrid. Dans la dernière expédition d'Espagne, un grand nombre de soldats succombaient à la suite de pneumonies, ou à des hémoptysies. Madrid est en effet remarquable par les variations brusques de sa température.

Le passage du chaud au froid est une des sources les plus fécondes des maladies de poitrine. La transpiration cutanée étant supprimée, les fluides qui distendaient la peau sont refoulés à l'intérieur; l'abondante exhalation bronchique est arrêtée; alors se déterminent des fluxions et des irritations dans les organes pulmonaires; des inflammations des bronches, des plèvres, du tissu pulmonaire en sont la suite; la phthisie peut même prendre naissance, et chez des individus nullement disposés à l'affection tuberculeuse, fortement constitués, ayant de larges épaules; les tubercules, dans ce cas, ne se développent probablement qu'à la suite de l'irritation inflammatoire des bronches ou des vésicules bronchiques. Quant aux individus d'un tempérament lymphatique, ou d'une constitution scrophuleuse, ayant déjà en eux le germe de la maladie, l'influence du froid après une température élevée ne fait qu'accélérer chez eux le développement des tubercules, qui marchent alors plus rapidement vers l'ulcération. « En 1804, dit M. *Broussais*, j'arrive à l'armée de Hollande; j'y trouve la phthisie si fréquente, que toutes les fois qu'un catarrhe accidentellement survenu à l'occasion du froid se prolonge chez un sujet blanc, grêle et lymphatique, il faut, pour ainsi dire, en désespérer. »

Les habitans des climats chauds qui viennent séjourner dans les pays froids sont souvent exposés aux maladies de l'appareil de la respiration. On le concevra facilement, en se rappelant que sous une température élevée les fonctions des poumons s'exercent avec moins

d'activité que dans un pays froid et en hiver ; que dans ceux-ci une plus grande quantité d'oxygène et d'azote est absorbée ; que, par conséquent, des poumons qui étaient habitués à des fonctions peu actives, se trouvant dans des circonstances opposées, doivent certainement, en redoublant d'action, devenir un centre de fluxion très-voisine de l'irritation. La peau, aussi accoutumée à une abondante exhalation, laisse refluer vers la cavité thoracique le sang qui la parcourait, et ajoute encore de cette manière à l'irritation qui tend à se développer dans l'appareil respiratoire. Les catarrhes et les pneumonies sont donc des maux redoutables pour les personnes qui des pays chauds se transportent dans les climats froids ; la phthisie les attaque aussi avec la plus grande facilité. D'après un tableau pris au cours d'hygiène de M. *Andral*, la phthisie et la pneumonie moissonnaient en grand nombre les Africains composant le régiment anglais résidant à Candy, dans l'île de Ceylan ; tandis qu'elles étaient très-rares chez les Anglais : par exemple, de 1816 à 1819, l'on pût compter neuf observations de pneumonie, et vingt-trois de phthsie chez les soldats africains ; une de pneumonie et trois de phthisie chez les Anglais ; résultat remarquable et digne de toute l'attention du médecin. L'on a observé aussi que les animaux, tels que les singes, que l'on transporte des climats équatoriaux pour orner nos ménageries, et renfermés dans des cages obscures, loin de la lumière du soleil, succombaient en grand nombre à la phthisie pulmonaire.

Autant les maladies de poitrine sont communes chez les personnes qui passent d'un climat chaud dans un pays froid, autant elles sont rares chez celles qui d'un pays froid vont habiter un climat chaud. Une température élevée convient éminemment aux individus qui ont une poitrine délicate, et qui sont menacés ou même atteints de phthisie pulmonaire. Ces affections nombreuses et rebelles des organes pulmonaires observées par M. *Broussais*, dans l'armée de Hollande, disparaissaient sous le ciel chaud et serein de l'Italie. Cependant, pour retirer tout le bien possible de la température, il faut qu'elle ne soit ni trop élevée, ni trop variable : le séjour de Marseille, de Naples,

de Madrid, serait donc plus funeste qu'avantageux aux phthisiques; le climat de Rome, de Nice, de Madère, leur convient mieux. On cite quelques cas de phthisies bien déclarées, qui ont été guéries sous le beau ciel des îles Fortunées.

*Sur l'appareil digestif.*

§ I^er^. Une température élevée modifie la vie de l'appareil de la digestion; l'exhalation muqueuse diminue en même temps que l'absorption augmente, aussi la constipation en est souvent le résultat; les matières excrémentielles sont plus dures et plus compactes. Les papilles nerveuses deviennent d'une sensibilité exquise, et bien que les capillaires de la surface cutanée semblent détourner le sang de l'intérieur, cependant l'influence du calorique est telle sur la membrane muqueuse gastro-intestinale, que les papilles, irritées, y appelent le sang en abondance. L'estomac, qui en hiver recevait et digérait facilement les alimens les plus solides et les boissons les plus excitantes, ne les supporte alors qu'avec peine; les viandes noires, les alimens de haut goût, les épices, les liqueurs de toutes espèces, en excitant sa sensibilité déjà exaltée, portent le trouble dans ses fonctions; aussi l'on sent presque toujours alors une pesanteur incommode à la région épigastrique; la digestion devient lente, difficile, et incomplète. L'estomac appète les alimens tirés du règne végétal; les substances froides, acides, sucrées, lui sont agréables. La nature, comme pour nous inviter à en faire usage, couvre la terre d'une végétation riche et abondante; elle fait éclore les fruits les plus tempérans, tels que les cerises, les fraises, les groseilles, etc., pour étancher notre soif, et en même temps calmer cette disposition à l'irritation du tube digestif et surtout de l'estomac. A force d'être soumise à l'influence excitante de la chaleur, la sensibilité de la muqueuse gastrique finit cependant par s'émousser; les substances les plus âcres passent alors sur elle sans l'affecter; c'est ainsi que l'on voit l'Indien user souvent, sans inconvénient, des épices les plus fortes, du gingembre, du betel, de l'assa-fœtida; que dans nos colonies, les créoles abusent des

liqueurs alcoholiques, et s'abandonnent avec passion à des repas où les épices les plus âcres, telles que le piment, la canelle, le girofle, le gingembre, ne sont pas épargnées; mais malheur à l'Européen nouvellement débarqué qui suivrait un tel exemple, il ne tarderait pas à en subir cruellement la peine.

Le calorique, en accumulant le sang et la sensibilité dans la membrane muqueuse de l'estomac et des intestins, la prédispose à l'irritation et à la phlogose; si dans cet état l'on fait usage de mauvais alimens ou de substances trop excitantes, l'inflammation s'y développe avec la plus grande facilité, aussi les gastrites et les entérites aiguës et chroniques sont-elles très-communes en été et dans les pays chauds; elles viennent souvent favoriser l'influence des miasmes pour produire ces typhus, qui sont le fléau des climats chauds. Les miasmes eux-mêmes en sont souvent les causes déterminantes : en effet, résultat de la putréfaction de matières animales ou végétales, qu'une température élevée et humide décompose facilement, ces émanations miasmatiques en se mêlant à la salive, soit par l'acte de la respiration, soit par la mastication, sont avalées et vont porter leur action déletère immédiatement sur la muqueuse gastro-intestinale.

Si une chaleur forte et sèche porte plus particulièrement son influence sur la muqueuse de l'estomac et des intestins grêles, la chaleur humide exerce surtout son action sur le colon. Sous cette constitution d'un air chaud et humide, la transpiration cutanée éprouvant un obstacle, et l'absorption pulmonaire sur la vapeur d'eau devenant plus considérable, il en résulte dans l'économie une exubérance de fluides excrémentiels, qui cherchent à s'échapper quelque part; la surface muqueuse gastro-intestinale lui offrant une issue libre, les matières alvines deviennent alors plus abondantes et plus liquides. Si cette influence se maintient, la muqueuse colique peut s'irriter, s'enflammer, et la dysenterie prendre naissance. Ce n'est pas à l'humidité seule contenue dans un air chaud qu'il faut rapporter le développement de la dysenterie, les matières putrides qu'elle tient en dissolution en sont une des causes les plus fréquentes ; en effet,

plusieurs élèves en anatomie sont fatigués de la dysenterie lorsqu'ils commencent à fréquenter les amphithéâtres. On sait que cette maladie est surtout commune dans les camps, les hôpitaux, les prisons, où les miasmes abondent, surtout quand le temps est chaud et humide. *Pringle*, *Zimmerman*, dans les nombreuses dysenteries qu'ils eurent occasion d'observer, nous les représentent presque toutes comme survenant en été et dans des successions de chaleur et de pluie. Le mois d'octobre est celui qui favorise le plus la dysenterie ; les vicissitudes atmosphériques sont alors fréquentes.

La chaleur des substances ingérées dans l'estomac ou injectées dans le colon doit être prise en considération. Les alimens doivent être chauds en hiver, et les boissons modérément froides; cependant, si elles sont données en médicamens, elles doivent être tièdes, elles apaissent alors mieux l'irritation locale. Les boissons tièdes, prises en grande quantité déterminent le vomissement; très-chaudes elles deviennent toniques et antiémétiques. Les injections par l'anus doivent être à la température du corps, surtout si elles doivent être absorbées. Une douce chaleur favorise singulièrement l'action des vaisseaux absorbans.

§ II. Maintenant, examinons quelle est l'influence du froid sur les organes digestifs. L'air froid, en repoussant les fluides à l'intérieur, et surtout dans les organes de la digestion, et en y concentrant, pour ainsi dire, la puissance de la vie, active leurs fonctions; l'appétit devient plus vif, l'on mange plus abondamment, et la digestion est facile et accélérée, les substances animales sont recherchées avec avidité. Les habitans des pays très-froids digèrent facilement la graisse, la chair à demi-cuite, le sang, etc.; ils supporteraient avec peine l'influence de leur climat sans une nourriture très-animalisée. Les boissons les plus excitantes, toutes les espèces de liqueurs alcoholiques deviennent alors d'un usage fréquent et même salutaire; par leur influence sympathique ou immédiate sur les divers organes, elles favo-

risent leur réaction sur le froid, qui tend sans cesse à les déprimer. Au milieu d'une température élevée et continue, lorsque l'organisme est tombé dans une sorte d'affaissement, et que les papilles nerveuses de la muqueuse gastrique ont été émoussées, les boissons froides et à la glace peuvent être d'un grand secours; elles fortifient l'estomac, et, par leur action momentanée, y excitent une douce réaction, qui favorise ses fonctions affaiblies.

Quand le froid est modéré, l'absorption intestinale est activée, et les évacuations alvines sont plus compactes et moins abondantes; cependant, si la température devient très-basse, l'exhalation intestinale peut l'emporter sur l'absorption, et la diarrhée se produire; mais c'est surtout lorsque l'humidité vient se joindre au froid que ce dernier symptôme se manifeste. On le conçoit facilement, si l'on examine qu'aucune constitution atmosphérique ne s'oppose davantage à la perspiration cutanée et pulmonaire que l'humidité froide. Les organes digestifs suppléent alors aux fonctions abolies de la peau et des poumons; mais ils ne tardent pas eux-mêmes à s'affecter, l'appétit diminue, les digestions deviennent languissantes, les selles plus liquides et plus abondantes, et la dysenterie se développe. Rien de plus commun que cette affection sous l'influence du froid et de l'humidité; elle est endémique en Hollande. La fièvre muqueuse prend aussi naissance sous cette constitution de l'air; c'est alors que l'on voit apparaître les vers intestinaux dans les mucosités qui abreuvent le conduit alimentaire; il semble que la vie, qui s'affaiblit alors chez l'homme, aille donner l'existence à d'autres êtres.

Partout où la température est basse, selon la remarque judicieuse de M. *Andral*, les maladies des voies digestives sont locales. Dans la retraite de Moscou, la dysenterie frappe un grand nombre de nos soldats; arrivés dans un climat moins rigoureux, cette dysenterie devient typhus, par l'entassement du grand nombre. Les maladies du tube digestif, qui sont locales dans les pays froids, deviennent générales, et retentissent dans toute l'économie dans une température élevée; ce qui n'est que dysenterie en Hollande, devient fièvre et

typhus en Espagne. Le système nerveux est ici particulièrement influencé.

Les variations brusques de la température portent une action délétère sur le canal intestinal. Lorsqu'on passe rapidement d'une chaleur extrême à un froid très-vif, nous savons déjà que la perspiration cutanée se supprime, et que l'exhalation muqueuse des surfaces digestive augmente d'une manière sensible; elle peut même s'accroître à tel point qu'elle épuise le malade et l'entraîne au tombeau, surtout s'il vient s'y joindre un flux considérable de bile, comme dans le choléra-morbus. Le passage subit du chaud au froid est donc une des causes les plus fréquentes de cette dernière maladie; c'est surtout les nuits glaciales des pays chauds qui l'engendrent le plus facilement. Elle est endémique dans l'Inde, où elle frappe surtout les pauvres, qui passent la nuit à terre, et épargne les riches, qui peuvent se préserver de la température basse des nuits. Cette même cause produit aussi fréquemment la diarrhée et la dysenterie; il paraîtrait même, selon quelques auteurs, que la diarrhée, la dysenterie, et le choléra ne seraient que les trois degrés d'une même maladie. Les boissons froides et à la glace, prise lorsqu'on est en sueur, peuvent aussi déterminer ces graves affections du tube digestif.

La transition du froid au chaud exerce aussi une influence remarquable sur les organes digestifs; le passage d'une saison ou d'un pays froid dans une saison ou un climat chaud donne naissance à des affections variées du canal intestinal. Nous avons vu, en parlant des organes respiratoires, qu'ils étaient souvent affectés chez l'homme qui passait d'un pays chaud dans un climat froid; mais ici c'est la membrane muqueuse gastro-intestinale qui devient le siége des maladies que le changement de climat provoque chez l'européen qui va habiter les pays chauds. L'homme exposé à une température basse, et qui a besoin de développer beaucoup de chaleur pour subvenir aux frais de la déperdition de son calorique, absorbe une plus grande quantité d'oxygène et d'azote; cette absorption plus considérable, à force d'être répétée, finit par devenir une habitude pour les organes de la respi-

ration. Si l'homme quitte alors subitement le pays froid où il est, et se transporte dans un climat très-chaud et sous un ciel brûlant, ses poumons, accoutumés qu'ils sont à développer beaucoup de calorique, n'ayant pas encore eu le temps de mettre leurs fonctions en harmonie avec la température extérieure, et continuant à exercer une absorption trop active sur l'oxygène et l'azote, il en résulte un dégagement trop considérable de calorique; celui-ci, se mêlant au sang, est porté dans tous les organes, et devient une cause d'irritation. Le sang se trouve dans une sorte de turgescence, et ne pouvant se débarrasser de l'excès de calorique qui le distend, il finit par acquérir une propriété génératrice de l'inflammation. Cette propriété devient surtout funeste aux organes digestifs, qui, déjà fortement excités par la température, sont dans un état d'éréthisme et de sensibilité exquise. La moindre cause extérieure, le moindre écart de régime, le passage du chaud au froid, peuvent y susciter alors une inflammation violente et dangereuse, qui, compliquée de l'altération des humeurs par les miasmes que l'absorption pulmonaire et cutanée introduit dans l'économie, développe cette formidable maladie des Antilles et de quelques pays chauds, la fièvre jaune.

La fièvre jaune cependant peut survenir par l'influence seule de la température et des miasmes; mais la première cause que nous avons indiquée est une des plus puissantes pour la produire.

§ III. Comme annexe de l'appareil digestif se trouve le foie; ses maladies augmentent avec la température; tous les praticiens savent que l'été est la saison des affections bilieuses; les maladies du foie sont aussi très-communes dans les pays chauds, la raison en est facile à trouver : cet organe est le centre d'une circulation veineuse particulière; la lenteur de cette circulation est augmentée par la force expansive du calorique qui relâche les parois des vaisseaux qui s'y rendent et en partent, et par la moindre pression de l'air, qui forcent les fluides à y stagner; de là les engorgemens, les altérations de la bile, etc. Lorsque la température est très-élevée, la bile est sécrétée

plus facilement et en plus grande abondance; cette sécrétion augmentée dépend peut-être de la sensibilité plus grande de la muqueuse gastro-duodénale, qui y appelle en plus grande quantité le fluide biliaire, surtout chez les individus où l'appareil hépatique prédomine : c'est ainsi que le fluide salivaire se répand plus abondamment dans la bouche aussitôt que la moindre excitation est portée dans cette cavité. Non-seulement la bile coule en plus grande abondance, mais encore elle paraît moins aqueuse, plus épaisse, plus noire et plus amère; la bile s'épaissit et devient plus concrète, parce que la transpiration cutanée et pulmonaire, en donnant issue à la plus grande partie des fluides aqueux de l'économie, doit nécessairement concentrer la sécrétion biliaire. Quelques auteurs ont prétendu même qu'elle pouvait acquérir des propriétés âcres et irritantes, et qu'en agissant alors sur la muqueuse digestive, elle pouvait l'enflammer et donner lieu à des coliques, à des diarrhées, à des dysenteries. Les anciens croyaient qu'elle agissait seule pour produire la fièvre bilieuse; aujourd'hui on a reconnu qu'il s'y joignait presque toujours une inflammation de l'estomac. La chaleur élevée, et surtout le chaud humide, qui agit d'une manière si puissante sur l'estomac, le duodénum et le reste de l'organisme, pour produire la fièvre jaune, exerce dans cette maladie une remarquable influence sur la sécrétion biliaire; la bile est alors excrétée en grande quantité, et paraît même altérée dans sa composition; elle prend une couleur noire foncée, sa matière colorante jaune enduit de sa teinte presque toutes les parties du corps. La bile semble jouer un tel rôle dans cette maladie, que quelques auteurs ont regardé la fièvre jaune comme une fièvre bilieuse ou méningo-gastrique portée au dernier degré de violence. Les concrétions ou les calculs biliaires se forment aisément par une température élevée; on le concevra facilement, si l'on réfléchit que la chaleur, en concentrant les élémens de la bile, doit nécessairement les faire réagir les uns sur les autres, et déterminer une sorte de dépôt et de cristallisation : de là les coliques hépatiques, l'ictère, le trouble des digestions et de la nutrition, pour

peu qu'un de ces calculs glisse dans le canal cholédoque, et l'oblitère.

Les variations de la température, et surtout le passage brusque du chaud au froid, affectent souvent d'une manière grave l'appareil hépatique; le sang, refoulé dans le foie, y porte une irritation vive qui excite la sécrétion de la bile, celle-ci s'en échappe alors en torrent; les vomissemens et les déjections alvines bilieux se succèdent sans interruption, et le choléra-morbus vous entraîne rapidement vers le terme fatal.

Si le fluide biliaire est modifié et dans sa quantité et dans sa qualité par le calorique, dans l'été et les pays chauds, la glande hépatique elle-même est bien plus profondément affectée. Rien de plus commun dans les pays chauds que les engorgemens du foie, que les hépatites aiguës et chroniques, et toutes les dégénérescences qui en résultent, telles que les squirrhes, les indurations, les atrophies, les hypertrophies, etc. *Murray*, qui a pratiqué la médecine aux Indes-Orientales, parle de l'hépatite comme d'une affection si fréquente dans ces contrées, qu'elle mérite presque, selon lui, la qualification d'*endémique*. Dans les pays froids, c'est presque toujours pendant l'été que cette maladie se montre; mais elle se termine bien rarement par suppuration; il n'en est pas de même sous le ciel brûlant de la zone torride, la formation du pus est commun dans le foie, à la suite de l'hépatite. Cette maladie attaque surtout les Européens qui passent dans les climats chauds. L'abus des boissons alcoholiques la fait naître alors avec la plus grande facilité; les soldats français, dans l'expédition d'Égypte, périssaient en foule à la suite de l'hépatite, qui se terminait presque toujours par des foyers de pus dans le parenchyme du foie. Les hydropisies deviennent fréquentes dans les pays chauds, à la suite des dégénérations du foie, qui mettent obstacle à la circulation de la veine-porte.

*Sur le système circulatoire.*

§ I. Pendant l'hiver l'air est plus condensé, il contient plus d'oxygène sous le même volume; les mouvemens de la respiration se ralentissent, et, comme le cœur retarde ou précipite ses battemens selon que la respiration se ralentit ou s'accélère, il en résulte que la circulation devient plus lente sous l'influence du froid. Une plus grande somme de calorique, effet de l'absorption plus active de l'oxygène, circule avec le sang, qui va le distribuer dans toutes les parties du corps. L'hématose étant plus riche, le sang artériel est plus rutilant, sa faculté excitante des organes se trouve accrue. Mais si le froid est humide, la sérosité du sang augmente; il devient plus aqueux, moins coloré, sa vertu tonique diminue, il frappe d'inertie et de relâchement tous les organes.

Quand le froid est modéré et sec, l'absorption veineuse et lymphatique est moins considérable; celle des vaisseaux chilifères s'accroît en proportion; les vaisseaux contiennent plus de matériaux alibiles; les capillaires exhalent la graisse en plus grande abondance. Comme l'air froid est plus pesant, il facilite la circulation veineuse; les parois des veines se laissent moins distendre par le sang qui les parcourt, elles font moins de saillie, et sont moins apparentes à l'extérieur. Les fluides blancs semblent prédominer sous l'influence du froid; c'est dans les contrées froides que l'on remarque le tempérament lymphatique. Nous savons aussi que le froid refoule le sang de la circonférence au centre, les vaisseaux intérieurs en sont plus distendus et plus gorgés, tous les viscères en sont pour ainsi dire saturés.

L'on voit souvent alors des hémorrhagies survenir, principalement dans les organes qui reçoivent le plus de vaisseaux sanguins, comme les poumons, le cerveau; les apoplexies arrivent surtout chez le vieillard, dont les capillaires cérébraux, affectés d'ossification, cèdent à l'effort du sang. Quant aux hémoptysies, c'est surtout chez les phthi-

siques et les jeunes gens d'une constitution sanguine qu'elles surviennent.

Le froid intense ne pourrait-il pas être regardé comme une cause d'anévrysmes, soit du cœur, soit des artères? Quelques auteurs ont pensé, et avec assez de raison, que le spasme déterminé dans le système capillaire des tégumens par la terreur et les affections tristes pouvait être une cause d'anévrysme du cœur. Le froid produit-il un autre effet? En resserrant les capillaires de la surface du corps, il gêne le cours du sang, le cœur doit augmenter d'action et d'énergie pour vaincre cet obstacle, de là son hypertrophie. Les dilatations anévrysmales des artères se développent aussi par la même cause, mais d'une manière mécanique; le cœur, dont l'action est alors accrue, y pousse le sang avec violence; mais ce fluide, rencontrant un obstacle dans les capillaires des extrémités et de la surface du corps, réagit contre les parois artérielles, et pour peu que celles-ci offrent quelques points plus faibles, la tumeur anévrysmale prendra naissance. On conçoit que, par de semblables raisons, si déjà l'anévrysme du cœur ou des artères existe, le froid tendra à l'aggraver : on doit même redouter dans ce cas la rupture de la poche. Les pays trop froids ne conviennent donc nullement aux individus affectés d'anévrysmes, quels qu'ils soient.

Si le froid peut être souvent considéré comme une cause efficiente de tumeurs anévrysmales, il n'en est pas moins vrai qu'il devient une des armes les plus puissantes qu'on possède pour les combattre; mais dans ce cas il ne doit agir que localement, son action et ses effets doivent donc être différens. La glace pilée et contenue dans une vessie, appliquée sur la tumeur, y retarde la circulation, fait concréter couche par couche la colonne sanguine, et finit même par obstruer entièrement le vaisseau, en coagulant complètement le sang : on en trouve quelques exemples dans les auteurs.

Le froid est aussi un très-bon moyen pour arrêter les hémorrhagies. On emploie alors l'eau froide ou glacée : celle-ci est appliquée immédiatement ou médiatement sur la partie qui en est le siége; elle peut

aussi y être projetée. C'est principalement contre les hémorrhagies par exhalation que ce moyen est d'une grande efficacité; il agit alors en coagulant le sang, qui met ainsi lui-même obstacle à sa sortie, et en forçant les petits vaisseaux à revenir sur eux-mêmes; le cour du sang se trouve ainsi oblitéré. L'impression de l'eau froide peut, même en agissant loin d'un organe, supprimer par une influence sympathique l'exhalation naturelle qui s'y faisait; c'est ainsi qu'appliquée à l'extérieur, sur les mains ou les pieds, elle arrête le cours des règles, et produit les plus fâcheux accidens.

L'air froid et humide porte une action délétère sur les fluides de la circulation; le sang, comme nous l'avons vu, devient plus aqueux, moins coloré, moins excitant; les fibres se relâchent, le corps devient lourd, pesant; l'esprit partage cet état, et tous les phénomènes de la constitution lymphathique s'ensuivent. La lymphe et les vaisseaux qui la contiennent ne tardent pas aussi à en recevoir une notable modification; les ganglions s'engorgent, deviennent plus durs, plus volumineux; ils peuvent même s'irriter, s'enflammer, et donner lieu dans leur tissu ou aux environs à une suppuration qui prend alors un caractère tout particulier; elle se présente sous la forme d'une sérosité jaunâtre, dans laquelle nagent disséminés des flocons albumineux. De nombreux tubercules peuvent s'y développer. Chez l'enfant, les glandes mésentériques s'engorgent, se gonflent, deviennent tuberculeuses; elles mettent obstacle à la circulation du chyle, l'enfant maigrit alors et tombe dans le dépérissement.

Le froid humide peut aussi porter une influence tellement funeste sur le fluide sanguin qu'il en résulte l'affection scorbutique : le sang devient plus fluide, plus noir, une sorte de dissolution s'en empare; porté dans tous les organes, il va les frapper d'inertie, d'engourdissement, de ramollissement; il s'épanche avec la plus grande facilité. En suivant avec attention les périodes de développement du scorbut, on voit que les vaisseaux capillaires les plus superficiels, tels que les cutanés, se relâchent les premiers, ensuite ceux des membranes muqueuses, puis ceux, plus profonds, des muscles; le système sanguin

de la poitrine est le dernier affecté. Les battemens du cœur sont faibles; cet organe a perdu de sa force; il doit nécessairement en résulter un trouble dans la circulation. Tous les symptômes que l'on remarque dans cette maladie démontrent une altération du sang, que *Lind* et M. *Fodéré* comparent à une sorte de putréfaction ou de dissolution.

§. II. Nous venons d'exposer l'influence du froid sur les organes de la circulation, nous allons voir que la chaleur les modifie aussi d'une manière remarquable. Nous savons déjà que dans l'été ou dans les climats chauds une moins grande quantité d'oxygène et d'azote est absorbée dans l'acte de la respiration, il devrait donc se développer moins de chaleur; cependant, d'après les expérience de M. *Edwards*, la température de l'homme s'élève un peu plus que pendant l'hiver. Le sang, qui est chargé de porter le calorique dans tous les organes, doit donc être plus chaud; il contient moins de sérosité, car la transpiration abondante lui enlève une grande partie de sa portion aqueuse. La chaleur accélère les battemens du cœur; en effet, l'air chaud étant plus raréfié, les mouvemens de la respiration deviennent plus fréquens, le cœur doit par conséquent multiplier ses contractions. Le sang artériel vient frapper et exciter plus fréquemment les organes; les fonctions de ceux-ci doivent devenir plus actives.

L'air chaud pesant moins sur la surface du corps, les vaisseaux, et surtout les veines, dont les parois sont plus minces, éprouvant une moindre compression, se dilatent; aussi celles-ci paraissent plus gonflées, et deviennent plus saillantes sous la peau. Le calorique lui-même, par son action directe, affaiblit et relâche les parois des vaisseaux, en même temps que, par son mouvement d'expansion, il distend les fluides qui y sont contenus. Si l'air est chaud et humide, il est supporté difficilement; la transpiration cutanée et pulmonaire ne pouvant s'effectuer, et la perte de calorique à laquelle son évaporation donne lieu ne pouvant se faire, il se développe dans les organes une chaleur incommode; de plus, les capillaires, cédant à la moindre

pression de l'atmosphère, se dilatent et réagissent peu sur les fluides qui les parcourent; il en résulte une compression et une gêne des organes; le cerveau conçoit difficilement, les muscles se contractent avec peine; l'homme a besoin d'un plus grand effort pour remuer ses membres, il lui semble qu'il est opprimé par une force extérieure, et il accuse l'air d'être lourd, alors qu'il est plus léger.

§. III. Le cœur redoublant d'action dans une température élevée, sa nutrition s'accroît, car plus un organe s'exerce et plus il se développe; aussi les anévrysmes du cœur ne sont pas rares dans les climats chauds; on y remarque, en général, la dilatation avec hypertrophie des ventricules. Comme, à cause de la température, la pression de l'atmosphère diminue, la dilatation des fluides devient plus considérable, et les parois des vaisseaux plus relâchés, il résulte une grande disposition aux hémorrhagies; aussi les apoplexies, les métrorrhagies, les épistaxis, les hémoptysies, sont des affections très-communes dans l'été et les pays chauds.

La chaleur, jointe à l'humidité, est une des circonstances les plus pernicieuses pour l'homme. En effet, les miasmes qu'elle fait développer, et dont elle facilite l'absorption, soit cutanée, soit pulmonaire, passant dans le torrent de la circulation, et mêlés au sang, l'altère, lui communique des qualités malfaisantes, qui deviennent l'origine de toutes ces fièvres intermittentes, putrides, ataxiques, typhoïdes, ictérodes, pestilentielles, qui désolent et moissonnent l'humanité. Les capillaires sanguins en reçoivent une notable modification, car dans plusieurs de ces maladies, et surtout dans la fièvre jaune, le sang s'exhale et s'épanche avec la plus grande facilité. Le scorbut, que nous avons vu naître sous une température froide et humide, peut aussi se développer sous l'influence d'un air chaud et humide.

L'air chaud et humide, par sa moindre pression, en dilatant les veines, surtout celles des membres inférieurs, et en ralentissant le cours du sang dans les capillaires, peut donner lieu aux varices, et par suite aux ulcères variqueux; *Hippocrate* même avait observé que

sous cette température s'il survenait une plaie légère, elle se changeait en ulcère phagédénique.

Le passage d'une température basse à une température élevée excite dans le système sanguin une sorte de turgescence qui peut devenir la source de plusieurs maladies ; si ce passage est brusque, il peut survenir des suffocations, des évanouissemens, des syncopes, des apoplexies ; s'il est moins rapide, il peut donner lieu à la fièvre dite *inflammatoire ;* celle-ci, en effet, se remarque fréquemment au printemps, dans la transition d'un hiver très-froid à un été très-chaud.

Lorsque par un froid très-intense la circulation a été anéantie dans un membre, et que les vaisseaux, frappés d'atonie, ne réagissent plus sur le sang, il serait très-imprudent d'approcher subitement ce membre du feu ou d'y appliquer de suite des topiques chauds, car alors il pourrait se faire une réaction si violente que l'inflammation gangréneuse en serait le résultat : il faut, par de légères frictions avec de la neige, ou un linge imbibé d'eau froide, y rappeler doucement la vie. L'action momentanée de l'eau froide agira ici comme un léger excitant ; celle de la chaleur serait trop puissante, et deviendrait funeste.

Quant au passage du chaud au froid, nous avons déjà vu que le sang était refoulé à l'intérieur et dans les viscères ; si ce passage est trop brusque, le sang accumulé dans certains organes peut y faire naître l'irritation et l'inflammation ; des hémorrhagies même peuvent survenir, comme l'apoplexie. Un autre effet du froid subit est celui par lequel le sang se charge d'une matière blanchâtre, jaunâtre, qui se coagule à sa surface par le repos, et à laquelle on a donné le nom de *couenne.*

Une température élevée et sèche, et surtout l'influence directe du soleil, est un des meilleurs moyens que possède la médecine pour combattre la disposition aux scrophules et le tempérament lymphatique. Le calorique, joint à la lumière, agit alors comme un puissant tonique. On peut se servir aussi avantageusement du calorique pour arrêter des hémorrhagies qui se font à l'extérieur. *Hippocrate* faisait

usage du fer rouge, comme cautère objectif, pour arrêter le sang après l'excision des tumeurs hémorrhoïdales ; *Thomas Willis* mit fin à un saignement de nez très-alarmant, chez une femme attaquée d'une fièvre maligne, en approchant de cette partie un morceau de fer embrasé. Le calorique agit dans cette circonstance en vaporisant les parties fluides du sang et en coagulant la fibrine, qui met ainsi obstacle à l'hémorrhagie. L'application immédiate du cautère actuel devient encore un moyen très-énergique pour arrêter l'écoulement excessif du sang.

*Sur le système nerveux.*

§ 1. L'homme qui habite un climat très-froid, comme le Lapon, le Samoïède, etc., voit ses facultés intellectuelles perdre de leur énergie ; son cerveau, comprimé par le froid et gêné dans ses fonctions, conçoit difficilement ; la vigueur morale est étouffée chez lui, son imagination est énervée, il se rapproche des animaux par son intelligence rétrécie et bornée.

Mais un froid modéré est loin de produire le même effet ; en rendant la circulation du cerveau plus active, et en y accumulant le sang, la capacité du crâne semble s'élargir ; la pensée acquiert plus d'étendue, l'esprit devient calculateur et profond ; les grands mathématiciens se rencontrent dans les climats qui jouissent d'un froid modéré. Les passions y sont alors calmes et réfléchies ; le caractère est phlegmatique. *Montesquieu* accordait aux hommes de ce climat peu de vices et assez de vertus. Dans les pays dont la température est encore moins basse ou dans les régions plus tempérées, les fonctions du cerveau sont faciles, s'exercent avec liberté ; l'intelligence est vive, étendue, perfectionnée ; le caractère y est léger ; les passions y sont ardentes, elles s'allument facilement, et s'éteignent de même. Dans ces pays, dit *Montesquieu*, vous verrez des peuples inconstans dans leurs manières, dans leurs vices et dans leurs vertus.

Lorsque l'homme se trouve exposé à une température très-basse, il se forme une congestion dans le cerveau, qui augmente à mesure

que le froid fait des progrès; cet organe, comprimé par le sang, et peut être aussi énervé par la perte de son calorique, ne peut plus réagir, il s'engourdit; le jugement, la mémoire s'oblitèrent, toutes ses facultés s'abolissent peu à peu, et l'homme s'éteint insensiblement dans un sommeil qui a quelque chose de doux et de paisible.

Un froid extrême peut, en congelant les fluides du cerveau, amener promptement la mort. A la retraite de Moscou, dit M. *Larrey*, ceux qui n'avaient pas de bonnets fourrés, ou qui avaient peu de cheveux, étaient très-accessibles au froid; la tête perdait plus facilement la chaleur qui lui est propre, les fluides séreux exsudés de la surface interne des membranes cérébrales se coagulaient plus promptement; ceux mêmes qui étaient contenus dans les vaisseaux du cerveau perdaient de leur fluidité par la soustraction du calorique, d'où résultaient l'engorgement et la compression de la substance cérébrale. M. *Larrey* rapporte aussi qu'il a vu un grand nombre de personnes de l'expédition de Moscou qui ont conservé des hémiplégies, dépendantes de la désorganisation partielle du cerveau.

On peut opposer le froid avec avantage dans quelques affections du cerveau, c'est ainsi que dans la méningite, l'encéphalite, les congestions cérébrales, la glace appliquée et maintenue long-temps sur la tête peut abattre l'inflammation et procurer le plus grand soulagement, souvent même la guérison. On peut aussi obtenir le même effet avec l'eau froide appliquée ou projetée sur le crâne; cette dernière manière est la meilleure; en facilitant l'évaporation de l'eau, elle détermine un plus grand refroidissement. On a quelquefois obtenu les plus grands avantages de ce moyen dans le traitement des différentes espèces de manies et de l'aliénation mentale.

§ II. Si la chaleur est modérée, le cerveau doucement excité accomplit ses fonctions avec aisance; l'esprit devient plus fin, plus délié, plus délicat, il conçoit plus facilement et plus promptement, il devient plus subtil; l'imagination est vive, riante, poétique. Dans le Midi et les pays chauds, les passions sont extrêmement violentes, et

portent avec elles un caractère particulier d'opiniâtreté. Le caractère est vif, impatient ; la sensibilité exquise ; on est porté à la colère, à la jalousie, à la vengeance. Si la température est très-élevée et se maintient long-temps dans cet état, le calorique, à force d'exciter le cerveau, finit par l'énerver ; d'un autre côté, les vaisseaux qui le pénètrent, en se dilatant et en perdant de leur ressort, gêne les fonctions de cet organe, il en résulte que les sensations sont émoussées, qu'il survient de la difficulté et de l'incohérence dans les idées, de l'inaptitude à la réflexion, un ennui continuel, de la somnolence. Après les repas on éprouve souvent un invincible penchant au sommeil ; les habitans des climats chauds ont alors l'habitude de faire ce qu'ils appellent la *sieste*. L'estomac, devenu pendant l'acte de la digestion un centre de fluxion, appelle à lui le sang et le fluide nerveux qui, en abandonnant le cerveau déjà affaibli et énervé, le jettent dans une sorte de collapsus et d'engourdissement qui l'invite nécessairement au repos.

On remarque que sous l'influence d'une très-forte chaleur l'innervation peut se suspendre. *Franklin* dit qu'il n'est pas rare de voir en Pensylvanie, dans les journées chaudes, les moissonneurs tomber morts au milieu de leurs travaux. M. *de la Roche*, dans sa Dissertation, rapporte plusieurs exemples semblables. Suivant le missionnaire *Ganbil*, plus de onze mille quatre cents personnes moururent subitement en 1743, à Pékin, par l'effet d'une chaleur extraordinaire ; le thermomètre s'élevait à l'ombre à 34° Réaum. Dans le mois de juin 1738, au rapport de *Linings*, deux hommes tombèrent morts dans les rues de Charles-Town, par l'effet de la seule chaleur du soleil ; ce jour-là le thermomètre s'éleva à l'ombre à 29° 1/5.

L'arachnitis peut se développer sous l'influence de l'insolation ; cependant elle résulte presque toujours de la propagation à l'intérieur du crâne de l'érysipèle du cuir chevelu. L'hémorrhagie cérébrale peut aussi avoir lieu sous l'action d'une haute température ou de l'insolation. M. le professeur *Andral* citait, dans son Cours d'hygiène, l'observation d'un jeune enfant de douze ans, qui fut frappé d'apo-

plexie sur un des quais de Paris, au milieu d'un soleil brûlant; il en fit l'autopsie, et il constata un vaste épanchement de sang dans les ventricules. L'apoplexie est cependant moins commune en été qu'en hiver, c'est ce qui résulte d'un travail du docteur *Falret;* en comparant les tableaux qu'il donne des apoplexies qui surviennent dans ces deux saisons, on remarque leur fréquence pendant l'hiver, opposée à leur rareté dans le printemps et l'été.

On a souvent répété avec Montesquieu qu'un ciel nébuleux et sombre dispose aux idées mélancoliques, et par conséquent au suicide; cependant, d'après les observations de M. *Esquirol,* il paraît plus commun au printemps et en été. Le docteur *Falret* a aussi observé la même chose; le nombre des hommes qui se suicident au mois d'avril, selon lui, est plus considérable que celui des femmes; le rapport est comme cinq est à un; mais au mois d'août c'est le contraire, le nombre des femmes qui se donnent la mort l'emporte; le rapport est encore comme cinq est à un. M. *Esquirol* a remarqué que le passage d'un été très-sec à un automne pluvieux multipliait le nombre des suicides : *Cabanis* l'avait observé aussi. La manie est plus fréquente en été; on a vu l'insolation, dans cette saison, produire l'aliénation mentale; l'automne est l'époque la plus favorable à la guérison de ces maladies.

Dans les climats chauds, quand il existe une lésion locale, elle ne se borne pas au tissu même qu'elle affecte, comme dans les pays froids; mais le cerveau s'affecte presque toujours consécutivement et s'affaisse avec la plus grande facilité; c'est pourquoi, selon M. *Andral*, la thérapeutique doit être différente dans les divers climats. En effet, dans les pays froids on peut répéter plus souvent les saignées; mais dans ceux qui jouissent d'une haute température, cette pratique pourrait devenir dangereuse, car on pourrait jeter le cerveau dans un état de collapsus d'où le plus souvent il serait impossible de le retirer.

L'influence des variations de la température sur le cerveau peut tellement le modifier qu'elle devienne une des principales causes des

mœurs et du caractère de quelques nations. C'était l'opinion d'*Hippocrate* : ce grand homme croyait que c'était le changement de température qui faisait que les habitans de l'Europe étaient plus actifs, plus courageux que les Asiatiques ; « car, dit-il, une température toujours égale favorise chez eux l'indolence, tandis que ses variations disposent aux travaux de l'esprit et du corps. »

Les variations brusques de température produisent souvent de graves désordres dans le cerveau. Lorsqu'après une grande chaleur un froid subit vient à saisir l'homme, surtout à un âge avancé, il peut être frappé d'apoplexie ; celle-ci arrive alors d'autant plus facilement que l'estomac est plein d'alimens excitans et de difficile digestion. La plupart des apoplexies sanguines ne reconnaissent pas d'autres causes. *Hippocrate* avait remarqué cette influence. « Passé cinquante ans, dit-il, les hommes deviennent paraplectiques lorsqu'ils éprouvent un un refroidissement subit. » Le passage brusque d'un grand froid à une température élevée peut aussi produire le même effet. M. *Larrey* a observé que, dans la retraite de Moscou, lorsqu'après avoir été soumis à un froid de 18° à 28° au-dessous de zéro *Réaumur*, les soldats arrivèrent dans des villes où ils purent respirer l'air chaud des appartemens chauffés par des poëles, il se manifesta chez un grand nombre des congestions au cerveau, des méningites avec des symptômes de compression, des soubresauts dans les tendons, des crampes, des engourdissemens dans les membres.

§ III. Le calorique, en prolongeant son action sur les nerfs dans l'été et les pays chauds, met fortement en jeu leur sensibilité ; les sensations sont plus vivement ressenties, la moindre cause les exalte ; le froid, au contraire, engourdit, émousse le système nerveux ; la sensibilité devient obtuse ; son épanouissement à l'extérieur est considérablement diminué.

Vivement excité par l'influence d'une haute température, le système nerveux passe facilement par les causes les plus légères à une

exaltation trop forte, qui peut dégénérer en des affections les plus variées. La chaleur de l'atsmosphère agit plutôt comme cause prédisposante des maladies nerveuses que comme cause efficiente; les variations de température, et surtout le passage du chaud au froid, les engendrent le plus fréquemment. Dans les pays chauds où les vicissitudes de la température sont communes, les névroses et les névralgies ne sont pas rares ; les névralgies de la face, les douleurs dentaires, sciatiques, l'iléus, les coliques nerveuses, de Madrid, etc., s'y observent fréquemment. *Thompson* rapporte que, dans un voyage qu'il fit à Guatimala, il remarqua qu'un grand nombre des habitans étaient affectés de névralgies faciales et dentaires; il les attribue à l'usage qu'ont les habitans de tenir constamment ouvertes les portes des salons où ils se tiennent, et où l'air pénètre de toutes parts. C'est peut-être aussi une des causes qui multiplient tant les névralgies et les névroses dans nos colonies. Dans les névroses ou les spasmes, en est-il de plus dépendant du refroidissement que ne l'est le tétanos? Cette maladie, fatale dans nos colonies, où elle sévit si cruellement sur les enfans nouveau-nés, est, comme on le sait, commune dans les climats chauds; la susceptibilité plus grande du système nerveux dans ces contrées, et l'état continuel d'épanouissement de la peau, y disposent davantage que dans les pays froids. Les moindres blessures s'y compliquent souvent de cette affection. L'impression subite d'un air ou d'un vent froid est regardée comme la cause la plus ordinaire de cette maladie. Le tétanos des nouveau-nés n'a pas d'autre origine que l'influence d'un air froid sur leur peau, alors extrêmement sensible; il attaque surtout les négrillons, parce qu'ils sont plus exposés aux variations de la température que les enfans blancs, qui sont mieux soignés.

Le froid, et le froid humide, sont en général deux conditions atmosphériques redoutables au système nerveux, surtout lorsque celui-ci se trouve déjà dans un état de susceptibilité et d'irritation de la part du calorique. Quelques névroses du conduit aérien ne peu-

vent-elles pas être attribuées à l'action d'une atmosphère variable dans sa température ? tels sont les convulsions du larynx, l'angine pectorale, surtout l'asthme convulsif, et la toux de même nature ou la coqueluche. Les différentes névralgies, soit qu'elles se dessinent sur les nerfs de la face, soit qu'elles suivent ceux du plexus lombaire ou du plexus sacré, sont presque toujours dues à l'impression du froid et du froid humide.

Le calorique est un des meilleurs moyens que possède la thérapeutique pour la guérison de certaines névralgies et de quelques paralysies. On le fait agir alors dans le voisinage de la partie affectée, soit au moyen des rayons solaires réunis par une lentille, soit à l'aide du moxa ou du fer rouge, selon que l'on veut obtenir une rubéfaction de la peau ou sa cautérisation. La manière d'agir du calorique dans ce cas n'est pas seulement une révulsion ; car les vésicatoires et les caustiques, dont l'action locale est peu différente, ne produiraient pas les mêmes effets ; mais elle est essentiellement excitante, tonique, peut-être même a-t-elle une influence spéciale sur le fluide nerveux. *Zacutus Lusitanus* a guéri un enfant épileptique en appliquant un cautère actuel au pouce de la main gauche, d'où partait l'*aura epileptica*.

*Sur les organes de la locomotion.*

§ I^er^. Les systèmes musculaire et osseux peuvent, comme les autres organes que nous venons d'examiner, être modifiés sous l'influence de la température. Le froid, qui près du pôle ne permet à la terre de nourrir que des arbustes rabougris, que des mousses, que de chétifs boulcaux, s'oppose aussi au développement complet et à l'élongation du système osseux, comme chez les Lapons, les Samoïèdes, les Esquimaux. Mais, lorsque le froid est modéré et légèrement humide, les os s'allongent et se développent, les hommes acquièrent une taille élevée ; mais, à mesure qu'on descend vers l'équateur, on

voit en général le système osseux décroître, la stature de l'homme diminuer. Cependant, dans les pays chauds, lorsque l'humidité vient s'y joindre, le corps prend des dimensions plus considérables, l'on peut alors observer des hommes d'une haute taille.

Les muscles suivent en général le développement du système osseux; un froid modéré, en resserrant les fibres, concentre leur énergie contractile et excite leur nutrition. On est pendant l'hiver plus allègre, plus dispos, plus porté aux mouvemens. Les peuples des pays froids, mais tempérés, sont forts, musculeux, robustes, infatigables. M. de *Humboldt* et d'autres observateurs ont donc dit avec raison que le froid modéré est aussi favorable à la puissance musculaire que nuisible au système nerveux.

La chaleur, au contraire, en excitant vivement la sensibilité, et en facilitant le jeu du système nerveux, semble abattre la puissance musculaire. L'homme de la zone torride est faible, nonchalant, énervé, il aime et recherche le repos; ses organes musculeux, peu exercés, se développent peu. La plupart des voyageurs ont constaté le peu d'énergie musculaire des peuples des climats très-chauds. Selon quelques observateurs, les Européens perdent la moitié de leurs forces dans les Indes-Orientales et en Amérique. Cependant, malgré la faiblesse des muscles, ces organes peuvent, dans certaines circonstances, passer à l'état d'éréthisme et de spasme le plus violent, comme dans le tétanos et les convulsions, affections si communes dans les pays chauds.

§ II. Le froid extrême peut tellement engourdir le système musculaire, qu'il le jette dans une sorte de paralysie. L'asphyxie peut même résulter de cette irritabilité éteinte des muscles. M. *Larrey* en a observé plusieurs exemples dans la campagne de Russie. Le froid humide porte une action nuisible sur les muscles; il donne naissance à cette affection si commune, le rhumatisme; l'automne, les temps nébuleux, humides et froids favorisent surtout son développement.

L'impression brusque d'un air froid sur le corps échauffé par des exercices violens, l'évaporation de liquides à la surface de la peau, en déterminent le plus souvent l'invasion. Les variations de la température, et surtout le passage du chaud au froid, lui donnent souvent naissance; dans les pays où la chaleur est brûlante le jour, et le froid glacial la nuit, on l'observe fréquemment.

Le système osseux est gravement affecté par le froid humide, surtout chez les enfans qui vivent dans des lieux bas et peu éclairés. Les os alors se ramollissent, leur tissu réticulaire prend un plus grand développement; les extrémités articulaires se gonflent, le rachitisme s'ensuit. Les os des membres inférieurs plient et se déforment sous le poids du corps et par l'action musculaire. La colonne vertébrale se courbe à droite ou à gauche, où ses flexions naturelles deviennent plus exagérées, et produisent des gibbosités. Les os du crâne, ramollis et s'accroissant avec lenteur, laissent prendre au cerveau un grand développement; les facultés intellectuelles sont alors plus précoces et plus étendues. Cette affection du système osseux est très-commune en Angleterre, en Hollande et en France.

Sous l'influence de cette même cause on voit souvent les extrémités des os longs, comme au genou, au coude, au poignet, se tuméfier, s'enflammer, se carier, les parties molles qui les environnent s'empâter, se gonfler, et fournir un pus séreux et floconneux. La colonne vertébrale peut même être frappée de carie, et celle-ci donner lieu à des abcès par congestion. Le froid humide peut aussi, en affectant le périoste ou la membrane médullaire des os, provoquer la nécrose, et par suite des abcès et des fistules.

Cette constitution funeste de l'air peut aussi enfanter le rhumatisme articulaire, et favoriser le développement de la goutte. L'Angleterre, la Hollande, par leur température froide et humide, sont pour ainsi dire la patrie de ces deux affections.

§ III. Une température élevée et sèche convient aux enfans disposés au rachitisme; la chaleur et la lumière du soleil sont aussi deux to-

niques très-puissans pour ranimer la vie dans le système osseux : en effet, l'observation a montré que les habitans des pays chauds sont infiniment moins sujets aux difformités de la taille que ceux des climats froids et humides. L'autorité de M. de *Humboldt* vient à l'appui de cette proposition, car il a observé la même chose chez tous les peuples des régions équinoxiales de l'Amérique, surtout chez ceux dont le système dermoïde est fortement coloré. Ces maladies des articulations connues sous le nom de *tumeurs blanches* y sont aussi très-rares.

La chaleur et les pays chauds sont aussi très-favorables aux goutteux ; l'exhalation plus abondante d'azote par la respiration empêche ces concrétions tophacées, composées d'urate de soude, de se former et de se déposer dans les articulations.

*Sur les organes génito-urinaires.*

§ I. Le froid, en mettant obstacle à la perspiration cutanée et à l'exhalation pulmonaire, excite les fonctions des reins ; la sécrétion urinaire se trouve augmentée, son excrétion est fréquente. Nous avons vu déjà que pendant l'hiver et dans les pays froids l'azote était absorbé en plus grande quantité, afin de développer plus de calorique; comme en même temps l'homme fait usage d'une nourriture plus animalisée, l'urine doit donc renfermer dans ses élémens une plus grande proportion du principe azoté; c'est ce que l'observation confirme. L'acide urique se rencontre abondamment dans l'urine des habitans des pays froids, et pendant l'hiver; il peut même se former en si grande quantité, qu'il se dépose sous forme de gravier, ne trouvant pas assez d'eau pour le tenir en dissolution. La gravelle est une maladie très-fréquente en Angleterre, en Hollande et dans le nord de la France; on sait que les calculs d'acide urique et d'urate d'ammoniaque sont aussi très-communs dans ces pays froids et humides.

Dans les pays chauds, au contraire, et en été, comme il y a une plus grande exhalation d'azote, et que la nourriture est plus végétale

qu'animale, l'urine contient moins d'acide urique; et bien que la partie aqueuse de l'urine soit moins abondante, que ses élémens soient plus concentrés, à cause de la perspiration abondante de la peau et du poumon, cependant les affections calculeuses y sont rares, et les calculs d'acide urique s'y développent difficilement. L'habitation dans les climats chauds sera donc très-avantageuse aux personnes affectées de gravelle; les calculs d'acide urique déjà formés s'y accroîtront même plus difficilement. Les calculs font plus souffrir pendant l'été et quand la température est élevée; car la quantité d'eau qui compose l'urine venant à diminuer, la pierre frotte plus facilement contre les parois de la vessie; si elle est rugueuse elle excite alors des douleurs plus cuisantes.

Le catarrhe de la vessie éprouve une influence notable de la température : le froid humide aggrave ses symptômes, et peut même seul le faire naître chez le vieillard; dans une température élevée, au contraire, le catarrhe vésical s'amende, fait des progrès vers l'état sain, et peut disparaître entièrement. M. *Boyer* en cite un bel exemple dans son Traité de chirurgie : « L'auteur célèbre des Ruines, dit-il, souffrait « depuis plusieurs années d'un catarrhe chronique de la vessie; les « moyens usités en pareil cas n'avaient produit aucun bien. Je l'en- « gageai à aller vivre pendant quelque temps dans un pays chaud; il « resta deux ans en Provence, et en revint parfaitement guéri. »

§ II. L'action de la température sur les organes de la génération est connue; les différens climats influent sur eux d'une manière remarquable. « Dans les climats du nord, dit *Montesquieu*, à peine le physique de l'amour a-t-il la force de se rendre bien sensible; dans les climats tempérés, l'amour, accompagné de mille accessoires, se rend agréable par des choses qui d'abord semblent être lui-même, et ne sont pas encore lui; dans les climats plus chauds, on aime l'amour pour lui-même, il est la cause unique du bonheur, il est la vie. » On sait que le froid extrême diminue l'ardeur génitale, que les nations polaires sont peu jalouses, et offrent même, comme les Lapons, leurs

femmes aux étrangers ; la fécondité est très-bornée chez elles. Un froid modéré, au contraire, en rendant l'amour calme et chaste, augmente la fécondité : de là vient que l'on a appelé autrefois le nord la fabrique du genre humain, *officina gentium.* Dans le midi et les pays chauds l'amour physique est vif et fougueux ; l'homme y est entraîné malgré lui, et s'y abandonne avec passion ; les organes génitaux de l'un et de l'autre sexe, toujours dans un éréthisme continuel, deviennent par cela même peu propres à la fécondation ; aussi les peuples des climats chauds sont-ils généralement moins féconds que les habitans des climats froids et tempérés.

L'âge de la puberté se trouve dans le même rapport avec l'influence du calorique : la vingt-cinquième année, dans le nord, ne voit guère que des enfans ; dans les contrées du midi la quatorzième fait des hommes. Dans les climats froids, à dix-huit et vingt ans la femme commence à peine à se connaître ; à quatorze, dans les pays tempérés, elle atteint l'âge nubile ; à neuf, dans les pays chauds, elle peut être réglée et devenir mère.

Si l'on considère l'influence des saisons sur la conception, on arrive à reconnaître que le printemps est celle qui lui est le plus favorable ; en effet, selon M. le docteur *Villermé*, les six mois où il y a le plus de naissances se présentent dans l'ordre suivant : février, mars, janvier, avril, novembre, septembre ; ce qui rapporte les conceptions aux mois de mai, juin, avril, juillet, février et mars. Par conséquent le plus grand nombre de conceptions aurait lieu au mois de mai, et pendant que le soleil s'élève sur notre horizon et vient réchauffer notre hémisphère.

On a cru remarquer que les années d'une constitution australe, ou chaude et humide, donnaient naissance à un plus grand nombre de filles que de garçons, tandis que les années froides et sèches produisaient le contraire. *Aristote* attribuait au vent du midi la propriété de favoriser la génération des filles, et au vent du nord celle des garçons. Ce n'est là qu'une vue hypothétique.

La température des différens climats doit avoir sans doute une influence marquée sur la marche de la grossesse : en effet, si elle suit le développement plus ou moins rapide des êtres, selon les climats, la grossesse doit retarder ou accélérer sa marche, selon que la femme se trouve sous l'influence du froid ou de la chaleur. La durée de la grossesse devrait donc varier selon les climats ; cependant on dit généralement que son terme est à neuf mois, sans prendre en considération l'influence de la température dans les différens pays. Il serait important pour la médecine légale que cette question fût complètement résolue ; M. *Merriman* s'en est occupé, et y a jeté de vives lumières : il résulte de ses observations qu'en Angleterre le terme moyen de la gestation dépasserait la durée communément admise : sur 114 naissances à terme il a pu remarquer, 3 dans la trente-septième semaine, 13 dans la trente-huitième, 14 dans la trente-neuvième, 33 dans la quarantième, 22 dans la quarante et unième, 15 dans la quarante-deuxième, 10 dans la quarante-troisième, et 4 dans la quarante-quatrième. D'après ce calcul, la durée moyenne de la grossesse, en Angleterre, serait de dix mois.

La disposition aux hémorrhagies utérines est très-grande dans les pays chauds ; la moindre cause leur donne naissance ; aussi les fausses couches y sont-elles très-communes. Le sang des menstrues, à cause de la chaleur, y est susceptible d'altération, et de revêtir des propriétés irritantes ; c'est pourquoi le législateur des Hébreux défendait aux maris de cohabiter avec leurs femmes à l'époque de la menstruation. La matière sébacée qui, chez l'homme, se développe sous le prépuce peut aussi acquérir, par une forte chaleur, des propriétés âcres et irritantes, et devenir la cause de quelques affections du pénis : aussi Moïse prescrivit-il la circoncision à son peuple ; elle est en usage en Orient, chez les Mahométans.

La cessation ou la diminution de la transpiration cutanée, survenant par l'impression d'un air froid et humide, peut fluxionner la matrice, et donner lieu au catarrhe utérin ; c'est ainsi qu'on le voit

régner fréquemment dans des lieux bas et humides. Une température élevée et sèche peut seule alors procurer la guérison.

La syphilis est, comme on le sait, une maladie si commune dans quelques pays chauds, qu'elle peut être considérée comme endémique; ses symptômes y sont peu graves, et elle y guérit aussi facilement qu'elle prend naissance. Il n'en est pas de même dans les climats froids ; elle y sévit avec violence, le froid l'exaspère, la rend opiniâtre, et la fait souvent résister aux moyens de guérison les mieux combinés. Les blennorrhagies surtout dans ces pays font le désespoir des médecins; elles passent avec la plus grande facilité à l'état chronique, et se prolongent ainsi pendant des mois et quelquefois des années. L'habitation dans le midi est leur plus sûr et plus prompt remède; elle est préférable à tous les baumes et à toutes les résines.

FIN.

# HIPPOCRATIS APHORISMI.

## I.

In temporibus quando eâdem die modo calor, modo frigus fit, autumnales morbos exspectare oportet.

## II.

Quando æstas veri similis est, sudores in febribus multos exspectare oportet.

## III.

In febribus acutis convulsiones, et circa viscera dolores, vehementes, malum.

## IV.

Si quis sanguinem aut pus mingat, renum, aut vesicæ exulcerationem significat.

## V.

Ubi somnus delirium sedat, bonum.

## VI.

Solvere apoplexiam, vehementem quidem, impossibile : debilem verò, non facile.